

Apuntes de Psicología, 2012, Vol. 30 (1-3), págs. 119-130  
Número especial: 30 años de Apuntes de Psicología  
ISSN 0213-3334

Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Occidental,  
Universidad de Cádiz, Universidad de Córdoba,  
Universidad de Huelva y Universidad de Sevilla

# *Perspectivas en la investigación sobre preferencia ambiental: tiempo, categorías y realidad*

**Henk J. STAATS**

*Universidad de Leiden (Holanda)*

## *Resumen*

Las investigaciones sobre *preferencia ambiental* han constituido, en los veinte últimos años, una de las áreas de mayor actividad en el marco general de los estudios de *psicología ambiental* impulsadas, a instancias políticas en los países más desarrollados por la problemática derivada de la relocalización y gestión de los denominados «recursos escénicos» (paisajes de elevado valor que era necesario proteger, conservar u optimizar). El propósito fundamental que persigue este trabajo es el de realizar un acercamiento general a las cuestiones más importantes que caracterizan este reciente ámbito de estudio. En primer lugar, se comenta, sucintamente, el estado actual de la *psicología ambiental* en el contexto geográfico del autor, así como se ofrece una definición de dicha disciplina. Posteriormente, se abordan las tres líneas de investigación que contribuyen, en opinión del autor, ejemplos de cuestiones científicas relevantes para el progreso teórico y aplicado de la disciplina señalada: a) la influencia del *tiempo* en la preferencia por ambientes; b) las diferentes posiciones teóricas existentes (*categorías*); c) las relaciones que pueden establecerse entre las características objetivas del paisaje y los juicios psicológicos subjetivos (*realidad*).

*Palabras clave:* preferencia ambiental, evaluación del paisaje, calidad escénica.

## *Abstract*

Environmental preference research has constituted, in the last 20 years, one of the most active fields in the general scope of environmental psychology studies. Such research have fundamentally been promoted by governments, in the most countries, in order to manage the so-called *scenic resources* (valued landscapes which are necessary to preserve or improve). The principal aim pursued in this paper is to present a general view about the foremost questions which characterize this active study field. Initially, state of art of the *environmental psychology* in The Netherlands has been, briefly, introduced and a definition of this discipline is offered. Subsequently, three lines of investigation in environmental preference have been pointed out which are, according to the author, examples of scientific questions that are directly relevant for theoretical and applied progress in the mentioned discipline: a) the influence of *time* on preference for environments; b) the different theoretical views (*categories*); c) the relationships between objective characteristics and psychological subjective judgements of landscapes (*the real world*).

*Key words:* environmental preference, landscape assesment, scenic quality.

## **La psicología ambiental en Holanda**

Antes de entrar en materia o, mejor, antes de abordar los tres temas que se anuncian en el título de este

trabajo, quisiera describir, brevemente, la actual situación de la *psicología ambiental* en Holanda.

En nuestro país, la *psicología ambiental* se practica en las universidades técnicas de Delft y Eindhoven,

---

Este texto constituye una versión revisada de la conferencia pronunciada por el Dr. Henk Staats en las *III Jornadas de Psicología Ambiental*, celebradas en Sevilla del 6 al 8 de noviembre de 1991, organizadas por la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y el Departamento de Psicología Social de la Universidad de Sevilla. Traducido y publicado con la autorización del autor. Adaptación y traducción de M<sup>a</sup> Paz Galindo, Departamento de Psicología Social (Universidad de Sevilla).

*Referencia de la publicación original:* Staats, H.J. (1993). Perspectivas en la investigación sobre preferencia ambiental: tiempo, categorías y realidad. *Apuntes de Psicología*, 37, 5-24.

en la Universidad del estado de Leiden –universidad de donde yo procedo– y en las universidades de Amsterdam y Groningen. De ello podría deducirse que la *psicología ambiental* constituye una disciplina floreciente y, en cierto aspecto, así es; sin embargo, éste no es, siempre, el caso. La situación depende, en muchas ocasiones, de la definición por la que optemos de *psicología ambiental*. Intentaré explicarme a continuación.

Primero, me referiré a la definición: considero la *psicología ambiental* como la disciplina que estudia los pensamientos, sentimientos y acciones de los individuos en la medida en que exista cualquier relación explícita de aquellos con el ambiente físico. Existen otras definiciones como la de que *la psicología ambiental es lo que los psicólogos ambientales hacen* (Bell *et al.*, 1978), pero considero que mi propuesta resulta un poco más clara.

Estarán de acuerdo conmigo en que la primera definición presentada es amplia y deja espacio suficiente para temas muy diferentes. Los temas que principalmente están estudiando, actualmente, en Holanda, se encuentran inspirados en los problemas ambientales que se perciben en estos momentos, en nuestro país, como urgentes y amenazantes. Por darles algunos ejemplos, en el instituto donde trabajo, y en años recientes, se han realizado estudios sobre las molestias producidas por olores y ruidos (Seffelaar *et al.*, 1991), sobre la percepción del *efecto invernadero* (Staats *et al.*, 1991), el ahorro de energía (Midden *et al.*, 1983) la conducta del consumidor ambientalmente consciente y el reciclaje de basuras (Pieters, 1987). Otros estudios se han centrado en las actitudes y el cambio de las mismas respecto a varias fuentes de energía tales como el gas, el carbón y la energía nuclear (Midden, 1989; Verplanken, 1989, 1991) así como también se ha estudiado la efectividad de los programas de información pública sobre diferentes temas ambientales (Weenig *et al.*, 1990; Weenig & Midden, 1991). Yo mismo he participado en varios de estos proyectos y, además de ello, me he dedicado al desarrollo de conocimientos sobre temas relacionados con la evaluación ambiental: los estudios sobre *preferencia* por ambientes urbanos y rurales Staats, 1990; (Staats y van der Wardt, 1990a).

Los temas recién mencionados se consideran, actualmente, «relevantes» por la sociedad y, lo que es más importante, son, fundamentalmente, financiados institucionalmente. Esto significa que la mayoría de los trabajos que se han realizado hasta ahora son estudios aplicados, habiéndose prestado escasa atención a problemas puramente teóricos. Desde luego, nosotros intentamos aprovechar al máximo el trabajo que hacemos e intentamos desarrollar la *psicología ambiental* mientras realizamos dicho trabajo pero, realmente, no se dedica mucho tiempo a los problemas de orden teórico. En este aspecto, no obstante, la situación actual ha

cambiado si la comparamos con la existente hace diez años. Entonces, prácticamente todas las universidades tenían, en sus facultades de ciencias sociales, una pequeña plantilla de psicólogos ambientales que comenzaron a trabajar en problemas de carácter, fundamentalmente, básico. Muchos de estos lugares se ha suprimido debido a las reducciones que, en los últimos años, han padecido las universidades. El efecto de tal reducción ha sido el de que ninguna facultad ha querido experimentar en campos de investigación que contuvieran riesgos de no producir resultados científicos de manera rápida. De esta manera, la mayoría de ellas ha vuelto a los campos de estudio clásicos en la psicología social y experimental tradicional.

Lo último mencionado me lleva a un segundo punto: pienso que la disciplina que tratamos puede suponer algo más que una ayuda en la clarificación de temas de orden práctico sobre los que las políticas públicas necesitan saber. Algunos problemas básicos –de percepción, atribución de significado– pueden estudiarse mucho mejor utilizando objetos y/o ambientes reales y es en este punto donde la *psicología ambiental* puede desempeñar un lugar excepcional.

### Principales temas a debate

Después de haber comentado, sucintamente, el estado actual de la psicología ambiental en mi país y de haber presentado una definición de la misma, quiero señalar en este trabajo tres líneas de investigación en percepción y preferencia ambiental que constituyen, desde mi perspectiva, ejemplos de cuestiones científicas relevantes para el progreso teórico y aplicado de la disciplina que tratamos.

La primera de tales líneas se encuentra en relación con la influencia del tiempo en la preferencia por ambientes que, o bien son representados por diapositivas, fotografías o cintas de video; o bien, se experimentan *in situ*.

Un segundo tema se refiere a las diferentes posiciones teóricas existentes para explicar las preferencias por los paisajes. Desde mi punto de vista, han sido dos las posiciones teóricas fundamentales desarrolladas, aparentemente, sin mucha relación entre las mismas. Pienso que es necesario reflexionar sobre este punto.

En tercer lugar, quisiera comentarles algunos avances que considero necesarios en la tradición psicofísica, tradición en la que las características objetivas y mensurables del paisaje se ponen en relación con los juicios sobre cualidades del paisaje experimentadas subjetivamente.

### Tiempo

Las reflexiones sobre el primer tema al que me dedicaré se encuentran inspiradas en las consecuencias

imprevistas de la grabación de una cinta de vídeo realizada para un proyecto de investigación, cuyo objetivo era el de estudiar la evaluación de las vistas que uno percibe cuando viaja a través del país en tren o en automóvil (Staats & van der Wardt, 1990b). El Ministerio de la Vivienda, Planificación Física y Protección Ambiental deseaba obtener alguna información sobre este tema. Ello, fundamentalmente, porque el gobierno mantenía una política de espacios abiertos que se encontraba amenazada por una creciente urbanización y no estaban seguros, a la hora de defender dicha política, de la valoración que el público general poseía de los espacios abiertos que todavía existen en la zona occidental del país.

Mientras rodábamos esta película, algo inesperado ocurrió: repentinamente, la velocidad del tren se enlenteció, amenazando con arruinar nuestra grabación. A pesar de ello, optamos por utilizarla ya que carecíamos de la oportunidad de realizar otra nueva.

El efecto fue que la gente que sirvió como panel evaluador, enjuició la parte donde el tren disminuyó su velocidad, en el área rural, como bastante poco interesante.

Nosotros comparamos sus medidas con las de aquellos individuos que viajaban durante esta trayectoria diariamente y encontramos algo llamativo: el segmento de paisaje rural fue evaluado mucho más alto en interés por los viajeros regulares que por el panel de jueces que evaluó la cinta de vídeo. Por otro lado, el segmento urbano fue evaluado como más interesante por dicho panel que por los viajeros habituales. Mi interpretación particular es la de que el panel que observaba la cinta de vídeo estaba aburrido mirando el paisaje que aparecía en la cinta con movimiento lento que, presumiblemente, pondría de relieve que esta parte del -viaje imaginario- había finalizado. Esta puede ser la razón por la que los sencillos edificios que pudieron verse inmediatamente después fueron evaluados como mucho más altos en interés por el panel que por los viajeros habituales. Como ustedes sabrán, el interés constituye un fuerte determinante del placer (Berlyne, 1974; Evans & Day, 1971).

El fenómeno descrito se conoce como *efecto del contexto*, el efecto de una escena sobre la otra. Lo que yo quiero ahora es ir más allá de esta explicación superficial y hablarles acerca del papel que las fuerzas motivacionales desempeñan en la creación de este efecto. Por lo tanto, voy a referirme a los trabajos de Daniel Berlyne y Joachim Wohlwill. Este último autor, uno de los padres fundadores de la *psicología ambiental*, ha llevado a cabo algunos experimentos muy interesantes que pueden relacionarse, en mi opinión, al fenómeno recién mencionado.

En 1981 Wohlwill publicó un capítulo en un libro editado por Day (1981), titulado *Un análisis conceptual de la conducta exploratoria*. En dicho capítulo

Wohlwill afina la teoría de Berlyne (1960) sobre la *conducta exploratoria*. Esta conducta puede definirse como el modo en que un individuo se enfrenta con la estimulación externa. En los experimentos esto, generalmente, se traduce en el tiempo que uno quiere pasar mirando un determinado estímulo, lo que se acompaña de una cierta actividad cognitiva y resulta en una determinada cantidad de placer. La premisa de este paradigma de investigación es que los individuos se esfuerzan por conseguir el máximo de placer que pueden obtener de la situación experimental. El placer, en esta teoría, se encuentra mediatizado por el *arousal* (ver figura 1). A muchos de ustedes les resultará familiar la relación de U invertida entre potencial de *arousal* y placer. Lo que dicha relación significa es que el placer es máximo cuando el potencial de *arousal* de la estimulación es intermedio: ni demasiado bajo ni demasiado alto.

Para llevar a cabo esta meta de *arousal* óptimo, pueden utilizarse dos estrategias: primero, lo que se denomina *conducta exploratoria específica*, que tiene lugar cuando los individuos se enfrentan con un estímulo nuevo, complejo, inesperado, o poco claro. Dicha conducta se lleva a cabo para bajar el potencial de *arousal*; en segundo lugar, se encuentra la *exploración diversiva*; esto es, la situación en la que uno desea mantener el nivel de estimulación en un nivel óptimo.

En el capítulo mencionado, Wohlwill describe un experimento realizado por Berlyne y Crozier (1971) que se llevó a cabo como un estudio de elección exploratoria. Esto significa que se les permitió a los sujetos mirar dos dibujos muy brevemente para poder elegir, después, cuál de ellos querían continuar mirando durante un período más largo o más veces. Dicho experimento produjo los siguientes resultados: aproximadamente la mitad de los sujetos eligió estímulos más complejos, en vez de los más regulares, incluso cuando su curiosidad se encontraba satisfecha. Los sujetos no eligieron

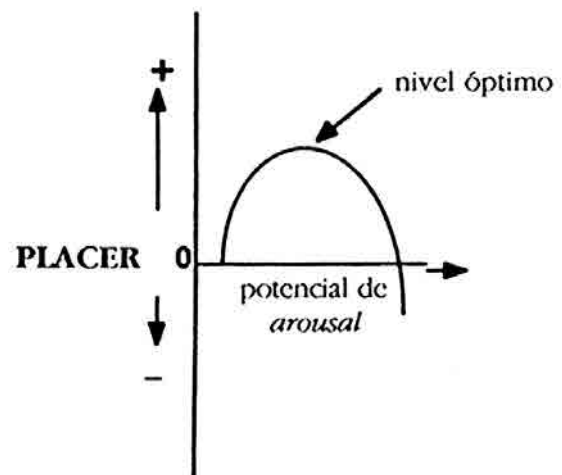


Figura 1. Relación entre placer y potencial de *arousal*.

los estímulos más regulares, que habían sido evaluados en una fase previa del experimento, como más bellos. Este efecto ocurrió en una condición en la que, entre presentaciones de estímulos, había un breve periodo de absoluta oscuridad.

Lo que puede desprenderse del experimento mencionado es que, en ciertas ocasiones, se prefiere el interés sobre la belleza. Ello significa que puede obtenerse un mayor placer y afecto positivo de los estímulos menos bellos.

El experimento de Berlyne y Crozier se llevó a cabo con estímulos no significativos. Posteriormente, Wohlwill y Harris (1980) llevaron a cabo un estudio en el que se estudió la adecuación o la congruencia (*y/o* contraste) de los elementos artificiales en escenas de parques. Estos autores concluyeron que los resultados, en términos de número de exposiciones de diapositivas que los sujetos eligieron voluntariamente ver de nuevo, se explican mejor, en algunos casos, como efecto del interés, mientras en otros se explica como efecto del atractivo global de las diapositivas.

Cuando ustedes intenten generalizar estos resultados experimentales, podrán obtener algunas conclusiones llamativas: la principal de ellas es que estos estudios señalan el hecho de que la creación de belleza no es siempre la manera más importante de proporcionar experiencias reconfortantes, experiencias que provean emociones positivas a los individuos. Incluso la fealdad más absoluta debe ser un alivio después de que un individuo haya sido expuesto a ambientes, por ejemplo paisajes, demasiado maravillosos durante un largo periodo de tiempo. Soy consciente de que tales conclusiones constituyen sobregeneralizaciones que, incluso, pueden ser peligrosas si, por ejemplo, cayeran en manos de promotores inmobiliarios. Pero no puedo resistirme a señalarlas y hacerles conscientes de que se necesita el desarrollo de investigaciones en esta línea de trabajo.

Lo que estos hallazgos señalan principalmente, desde mi perspectiva, es la importancia del tiempo; el tiempo que uno invierte en un ambiente y las fuerzas motivacionales que trabajan dentro de los individuos y que inducen en los mismos emociones positivas y negativas, así como conductas para cambiar o mantener tales emociones. También señalan la necesidad de un desarrollo más amplio del trabajo empírico y teórico de Berlyne y Wohlwill.

Hasta aquí la explicación de la primera línea de investigación que he señalado y que pienso merece la pena continuar.

### Categorías

A continuación entraré en mi segundo tema que introduce, brevemente, en el título de este trabajo con el término de *categorías*.

A lo que me quiero referir en este punto es al hecho de que, en la investigación sobre preferencia ambiental y, más específicamente, en el área de las preferencias paisajísticas se han desarrollado, en mi opinión, fundamentalmente,

tres teorías. Ustedes me perdonarán si omito alguna, pero la reducción se debe al intento de lograr una mayor claridad en mi exposición.

La primera, y pienso que la teoría más conocida, proviene del trabajo de Kaplan y Kaplan (ver, por ejemplo, 1982, 1987 y 1989). Su investigación sobre los paisajes se ha desarrollado gradualmente en el marco de una teoría en la que la preferencia se ha considerado como dependiente de cuatro propiedades. Tales pueden considerarse como juicios sobre características estructurales del paisaje, lo que significa que estos predictores se encuentran relacionados con aspectos de la forma y composición de aquellos. Kaplan y Kaplan atribuyen la importancia de dichos predictores a que los mismos satisfacen dos motivaciones básicas: la *comprensión* y la *exploración*. Las relaciones que se establecen entre los cuatro predictores se describen en el modelo que ellos han formulado y que se denomina *modelo informacional de preferencia ambiental* (ver la figura 2).

De este modelo se deriva que para que un paisaje se altamente preferido debe percibirse, al mismo tiempo, como *coherente* y *complejo*.

Además, debería dar la impresión de que es *legible*: al adentrarse en el mismo uno debería no perderse y ser capaz de regresar.

La última condición es que un paisaje debería ofrecer la promesa de mantener el interés una vez que uno se ha adentrado en el mismo: el *misterio* se define como la «promesa de más información». Ello significa que debe merecer la pena entrar en el paisaje percibido; uno debería ser capaz de inferir que, más adelante, pueden encontrarse vistas agradables.

Lo interesante del modelo es el hecho de que se postula que la *coherencia* y la *complejidad* constituyen dimensiones independientes, ocurriendo lo mismo con respecto a la *legibilidad* y el *misterio*.

Las relaciones entre la *coherencia* y la *legibilidad* por un lado, y el *misterio* y la *complejidad* por otro, son de diferente naturaleza. *Coherencia* y *complejidad* constituyen propiedades del plano inmediato de la visión; *legibilidad* y *misterio*, sin embargo, son propiedades relacionadas con la tercera dimensión que se infiere del paisaje. Por lo tanto la *legibilidad* puede considerarse como la «coherencia esperada», mientras el misterio puede considerarse como la «complejidad esperada» cuando uno se adentre en el paisaje percibido. Especialmente el *misterio* ha resultado ser un poderoso predictor de la *preferencia*.

	COMPRENSIÓN	EXPLORACIÓN
Inmediata	Coherencia	Complejidad
Inferida, predicha	Legibilidad	Misterio

Figura 2. Modelo de preferencia ambiental de Kaplan y Kaplan.



Una buena descripción de los antecedentes de este modelo la ofreció S. Kaplan en un artículo publicado, en 1987, en *Environment and Behaviour*. Más reciente aún es el libro de Kaplan y Kaplan titulado *The experience of nature* (1989). Uno de los capítulos del libro contiene un minucioso análisis del valor de estos cuatro predictores en un amplio número de estudios. Lo que tales estudios puntualizan es que la *coherencia* y el *misterio* constituyen predictores especialmente poderosos y fiables de la preferencia por el paisaje. La evidencia acerca de los otros dos predictores no es aún suficientemente convincente.

Es importante mencionar el carácter de los dos motivos y, consecuentemente, de las cuatro propiedades señaladas. La naturaleza de estos motivos es cognitiva tanto como funcional; cognitiva, en el sentido de que se encuentra basada sobre el procesamiento de la información humana; funcional, en el sentido de que dicho procesamiento sirve a metas específicas. De acuerdo a Kaplan y Kaplan estas metas son de naturaleza evolucionista. Los paisajes que muestran y prometen información «comprensible» ayudan a las especies a ensanchar sus posibilidades y su supervivencia.

Existen varias cualidades que hacen que este modelo resulte muy atractivo: es elegante, compacto y explica cómo y porqué se han originado las preferencias por los paisajes (Zube *et al.*, 1982). Se encuentra también en la línea de los resultados obtenidos en el campo de estudio de la estética experimental. Aquellos de ustedes a los que les resulte familiar la literatura sobre esta última área de estudio, observarán similitudes entre la *coherencia* y la *complejidad* tal como se presentan en este modelo y las cualidades de *unidad* y *variedad* (Berlyne, 1960, pp. 232-233; Wohlwill, 1976, 1980).

Lo que el modelo también implica es que «lo más es lo mejor»: a mayor coherencia, complejidad, legibilidad y misterio, mejor es y más será apreciada una determinada escena.

Todos los predictores del modelo se relacionan con propiedades estructurales del paisaje. El *contenido* no se toma en consideración de manera explícita. Ciertas cualidades de contenido, no obstante, presentes a menudo en los paisajes, pueden contribuir poderosamente a la preferencia por un lugar de modo relativamente independiente a las propiedades estructurales vistas: Kaplan, por ejemplo (1987, p. 24), menciona la presencia de árboles, agua y vegetación.

Creo que debe existir una relación entre propiedades estructurales y contenido y considero que la misma debe ser fuerte pero difícil de desentrañar en relación con las preferencias.

Para arrojar luz sobre este tema considero de enorme utilidad la teoría de Berlyne sobre percepción y motivación (1960, 1971, 1973). Especialmente las tres clases de propiedades del estímulo que él distingue.

La primera categoría es la de *propiedades del estímulo psicofísicas*: éstas se refieren a la intensidad de la

estimulación, como el brillo de los colores; el volumen y tono de los sonidos, etc.

La segunda categoría es denominada *ecológica*; este término posee un significado muy específico en la teoría de Berlyne. Se refiere a las propiedades de los estímulos que constituyen una señal de condiciones ambientales positivas o negativas para los individuos. Tales sentimientos, positivos o negativos, pueden ser tanto innatos como aprendidos. El valor de introducir esta clase de propiedades estímulares es que pueden realizarse algunas distinciones en la media de las preferencias por categorías de ambientes incluso siendo imposible rastrear tales preferencias desde una perspectiva más analítica. Por ejemplo, las áreas rurales son apreciadas siempre más que las áreas urbanas.

El tercer grupo de propiedades son las *colativas*: éstas son las propiedades cuya medida está basada en la comparación entre los elementos que constituyen el campo del estímulo o, bien, en la sucesión de estímulos. Propiedades como la complejidad, el orden, la diversidad, unidad... son ejemplos de propiedades colativas espaciales; propiedades como la novedad y la sorpresa pertenecen a la clase de propiedades colativas temporales.

Ustedes probablemente verán que, en un ambiente, las clases de propiedades estímulares señaladas se combinan de un modo complejo: un ambiente será reconocido por el hecho de que posee ciertos colores, con diferentes intensidades y con cierta disposición espacial. Esta combinación de propiedades psicofísicas y colativas hará que la estimulación sea colocada en una cierta categoría, con cualidades ecológicas, que influenciarán su evaluación global dependiendo del valor innato o aprendido de esa categoría.

Muchas de las investigaciones desarrolladas han transcurrido en la línea de la explicación dada y se ha empezado a desmostrar, ya, que la preferencia por ambientes reales no puede explicarse, adecuadamente, atendiendo sólo a factores estructurales (Kaplan *et al.*, 1972; Wohlwill, 1975, Fenton & Cook, 1985); ciertos contenidos o categorías de estimulación se prefieren sobre otros.

De esta manera, aunque no sólo Kaplan y Kaplan (1982) sino otros autores (por ejemplo, Berlyne, 1971; Appleton, 1975; Ulrich, 1983), señalan que factores evolucionistas pueden explicar este fenómeno al menos en parte, los procesos de aprendizaje determinados por factores culturales e individuales constituyen otro determinante de la preferencia cuya influencia es más fácil de investigar. A continuación les daré dos ejemplos de esto.

El primero de ellos se halla en relación con el valor simbólico de los objetos o ambientes (Wohlwill, 1983; Stokols, 1988). Esto es un poderoso ejemplo de la preferencia mediatizada por factores culturales. Una demostración muy convincente del efecto del significado simbólico la han ofrecido Hodgson y Thayer (1980). Los autores mencionados mostraron un conjunto de fotografías de paisajes a dos grupos, de individuos. En el primero de estos

grupos las fotografías tenían etiquetas de las que se podía deducir que los paisajes eran realmente paisajes naturales. En el segundo grupo, se ofrecieron etiquetas, con las mismas fotografías, que hacían ver que estos paisajes eran paisajes influenciados por el hombre. Así por ejemplo, la misma foto tenía la etiqueta «lago» en una condición y «reserva» en la otra condición. En esta última condición las evaluaciones de preferencia fueron significativamente más bajas. La conclusión puede ser la de que, añadir diferentes significados simbólicos a las mismas claves visuales, altera fuertemente la evaluación.

Un factor individual, o uno que es compartido por un grupo que vive en la misma área, es la *familiaridad* con un ambiente. Afortunadamente, en la mayoría de las ocasiones la gente crea lazos positivos con sus ambientes. Tener la vida en un determinado lugar implica que dicho lugar se llene de memoria. Esto generalmente influencia la preferencia que uno tiene por dicho ambiente, de una manera positiva (Wellman y Byhyoff, 1980; Penning-Roswell, 1982, Dearden, 1984). Este factor constituye un factor personal por el que la preferencia por los paisajes se aumentan.

Ahora, quisiera trasladarme desde la teoría de Kaplan y Kaplan a una que se conoce con el nombre de *teoría de los prototipos*. Para ello, he preparado un cuadro que resume esta parte de mi trabajo. Es una representación gráfica de las principales hipótesis de tres autores (ver figura 3).

En la parte superior pueden ver las cuatro hipótesis de la teoría de Kaplan y Kaplan. Como ya he señalado, a mayor coherencia, complejidad, legibilidad y misterio que sean percibidos en una escena, más preferida será la misma.

Espero que haya quedado claro hasta aquí, que el hecho de que un ambiente sea categorizado, por ejemplo, como un ambiente rural, influencia su puesto en la escala de preferencia.

Este proceso de categorización es central en la aproximación de Purcell (1986,1987). Dicho autor ha realizado varios estudios con diferentes ambientes; por ejemplo, con escenas de iglesias y con escenas de paisajes. Existe otro psicólogo ambiental, Whitfield, que utilizó interiores de viviendas (1986) como los ambientes objeto de su investigación y también se sirvió de la teoría de los prototipos como paradigma de investigación.

Ambos autores utilizan la *teoría del esquema* como su punto de partida. Sus trabajos descansan en los estudios de formación de categorías desarrollados por la psicología experimental cognitiva. La mayoría del trabajo en este área de investigación lo han llevado a cabo Rosch y sus colaboradores (ver, por ejemplo, Rosch, 1975; Rosch & Lloyd, 1978; Tanaka & Taylor, 1991).

Purcell argumenta que la preferencia por un ambiente determinado es dependiente de la distancia psicológica que el ambiente percibido posee con respecto al ejemplo prototípico de la categoría relevante a la que pertenece. La preferencia debería ser óptima cuando el ambiente

percibido se desvíe ligeramente del prototipo: no tanto como para crear confusión acerca de lo que es eso que uno percibe (y proquece una alta medida en interés), ni tampoco idéntico al prototipo. En este último caso no se espera ninguna reacción afectiva y, por lo tanto, las evaluaciones de preferencia deberían encontrarse en la región neutral de la escala de preferencia. Ustedes pueden ver esto en la gráfica: el círculo grueso constituye la línea donde se encuentran, en relación con el prototipo, los ambientes más preferidos. El círculo de líneas discontinuas simboliza el punto de confusión y, en el centro, puede verse el prototipo. Así es como Purcell lo describe.

Whitfield (1983) mantiene un punto de vista diferente al respecto de la relación existente entre el ambiente que uno percibe y el ejemplo prototípico de la categoría a la que dicho ambiente pertenece. Este autor defiende que cuanto más se parezca el ambiente al prototipo que uno tiene en su mente, más preferido será el ambiente, lo que se simboliza en la parte derecha de la figura que comento. La línea de la preferencia se dirige directamente al prototipo.

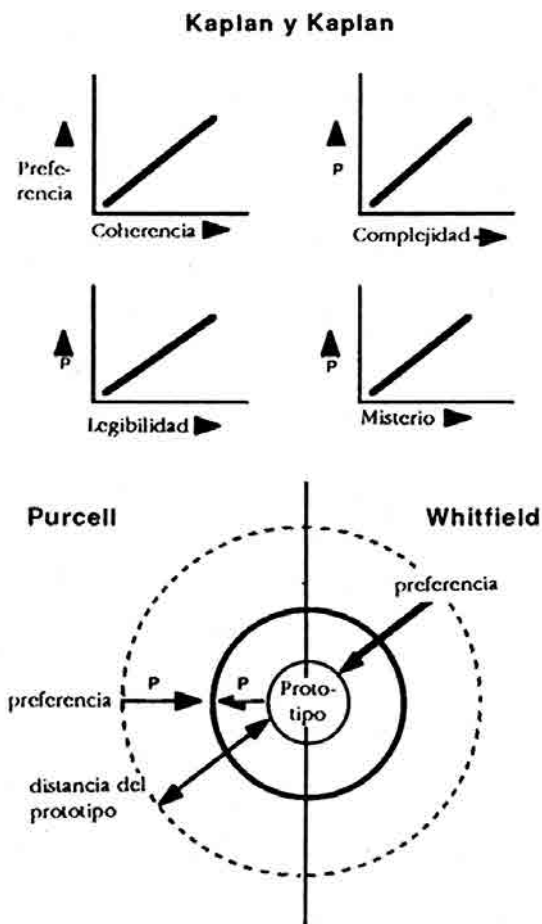


Figura 3. Representación gráfica de tres teorías de preferencia ambiental.

Pensemos, por ejemplo, que uno solicita a un grupo de sujetos que se imaginen un paisaje típicamente rural y que, después, emitan sus juicios de preferencia al respecto de un conjunto de fotografías de paisajes. Las hipótesis de Purcell y Whitfield acerca de cuáles serían los paisajes más preferidos diferirían: Purcell prediría que serían los paisajes no demasiado típicos los más preferidos; Whitfield, sin embargo, prediría que serían los paisajes más típicos los más preferidos. Lo extraño es que ambos autores defienden que los resultados de sus investigaciones respaldan sus propias hipótesis.

¿Cómo pueden explicarse estos resultados? y ¿cómo pueden relacionarse con el trabajo de Kaplan y Kaplan centrado, fundamentalmente, sobre los aspectos estructurales del paisaje? Claramente, se necesita desarrollar muchos estudios hasta que pueda llegar se a comparar ambos tipos de teorías y llegar a conseguir una síntesis entre las mismas. Y, realmente, pienso que el desarrollo teórico sobre preferencia ambiental podría beneficiarse mucho si estos estudios comparativos se llevaran a cabo. Asimismo, podría resultar igualmente útil la reflexión sobre el trabajo de Berlyne.

Si es la posición de Purcell o la de Whitfield la que mejor describe lo que ocurre en la mente de un individuo que percibe un determinado ambiente debe depender, por ejemplo, de la reacción afectiva que acompaña a la categoría de ambiente que uno percibe. No obstante, debo admitir que no poseo, actualmente, una respuesta definitiva. Se necesita, para poder dilucidar esta cuestión, que se desarrolle ampliamente la investigación teórica sobre esta temática específica.

Les dejaré con estas cuestiones pendientes y pasará a mi último tema; aquél que anuncié con el término de *mundo real* y que se encuentra relacionado con la línea de investigación conocida con el nombre de *tradición psicofísica*.

### La realidad

Los trabajos sobre evaluación del paisaje que se han desarrollado al abrigo de la denominada *aproximación psicofísica*, han centrado su interés en la búsqueda de relaciones entre las características mensurables y contables del ambiente físico y los juicios subjetivos de calidad escénica de dichos ambientes.

El conocimiento de dichas relaciones posee una enorme importancia práctica. Implica que, si uno quiere cambiar un determinado ambiente, uno puede predecir el impacto de tales cambios en la belleza escénica de dichos ambientes. El método se ha desarrollado en los Estados Unidos por autores tales como Shafer, Schroeder y Daniel, habiendo sido utilizado, en algunas ocasiones, a la hora de optar por determinadas decisiones acerca de la gestión de bosques. Así, por ejemplo, esta técnica de valuación se utilizó para seleccionar y mejorar caminos de carácter

escénico, caminos para la gente que deseaba ir de excursión por determinadas áreas naturales.

El método al que me refiero ha sido criticado por su carencia de teoría psicológica. Esto es debido al hecho de que las variables que son representativas de ciertos elementos del paisaje —como el porcentaje de tierra que se encuentra cubierto por vegetación o el porcentaje de agua visible en la fotografía— se relacionan, directamente, con los juicios sobre belleza escénica percibida. Estos análisis no aclaran, en ningún momento, lo que se encuentra en la mente del perceptor; no se establece, pues, ninguna relación con los procesos psicológicos que guían los juicios de fealdad o belleza.

En 1983 Daniel y Vining publicaron un importante capítulo en un libro que se tituló *Behaviour and the natural environment*. En dicho capítulo, los autores ofrecieron una detallada evaluación de todos los métodos que, hasta la fecha, habían venido siendo utilizados en los estudios sobre evaluación y valoración ambiental. Después de una descripción de los aspectos fuertes y débiles de los cinco métodos que distinguieron, Daniel y Vining llegaron a la siguiente conclusión: “*mientras ni los modelos psicofísicos ni los psicológicos son suficientes de manera independiente, una cuidadosa síntesis de estas dos aproximaciones puede proveer las bases para un sistema de evaluación de la calidad del paisaje que sea fiable, válido y útil.*” (Daniel y Vining, *op cit.*, p. 80).

A continuación, me gustaría presentarles algunos resultados de una investigación que realicé hace dos años y que, desde mi punto de vista, constituye una primera respuesta a la invitación ofrecida por Daniel y Vining. Dicha investigación consta de dos partes: en primer lugar, se trata de la construcción de un modelo que ofrece una descripción del proceso psicológico en el que un paisaje se percibe y evalúa. En segundo lugar, este modelo se completa con medidas de variables que representan cualidades físicas, objetivas, de los ambientes estudiados.

Comenzemos por el modelo del proceso psicológico. Para dicho modelo de Kaplan y Kaplan utilicé variables derivadas del modelo junto con los juicios de *ruralidad percibida*, la *oportunidad percibida para pasear* y *preferencia global*.

Para el análisis de los datos, utilizamos un programa relativamente nuevo de ordenador denominado *Lisrel*. Su principal ventaja respecto al análisis de regresión consiste en que fuerza a ser bastante explícito acerca del modo en que varias variables se relacionan, ofreciendo una comprobación estadística sobre la plausibilidad del modelo que se ha hipotetizado.

Lo que se hace, básicamente, es describir la hipótesis global acerca del proceso que uno se encuentra investigando y escribirla en las instrucciones del ordenador. Entonces, el programa evalúa si las expectativas de nuestra hipótesis es correcta; en otras palabras, comprueba si los datos que tenemos se adecúan al modelo que hemos postulado.

Después de algunos análisis exploratorios, finalmente seleccionamos las siguientes seis variables:

- Orden.
- Congruencia en el carácter de los elementos.
- Ruralidad.
- Adecuación para el paseo.
- Belleza.

Entonces, ejecutamos los análisis finales con tres conjuntos diferentes de datos, consistentes todos ellos en evaluaciones de paisajes representados por fotografías o diapositivas. Las escenas, así como los paneles de observadores, fueron diferentes en cada estudio.

El modelo que les presentaré ahora es uno de estos tres modelos, muy similares, que obtuvimos con los tres diferentes conjuntos de datos. Les mostraré el más simple y elegante pero no existieron, realmente, diferencias importantes con los otros dos modelos resultantes (fig. 4).

En el modelo, *orden* y *diversidad* constituyen las primeras variables del proceso, considerándose que son éstas las primeras impresiones que se perciben de un ambiente. En primer lugar, para poder percibir *congruencia en el carácter de los elementos*, es necesario descubrir un cierto *orden* global. Ambas variables constituyen elementos derivados de la dimensión de *coherencia* del modelo de los Kaplan.

La *congruencia en el carácter de los elementos* resulta ser un poderoso predictor del juicio de *ruralidad percibida*. Un paisaje típicamente rural debería, además, ser ordenado y sólo debería contar con elementos que encajen bien en un paisaje rural. Junto a estas variables derivadas de la dimensión de *coherencia*, la variable *diversidad* parece tener muy poca influencia. La mayoría de la varianza obtenida en los juicios de *ruralidad percibida* queda explicada por los tres elementos precedentes. Se suponía

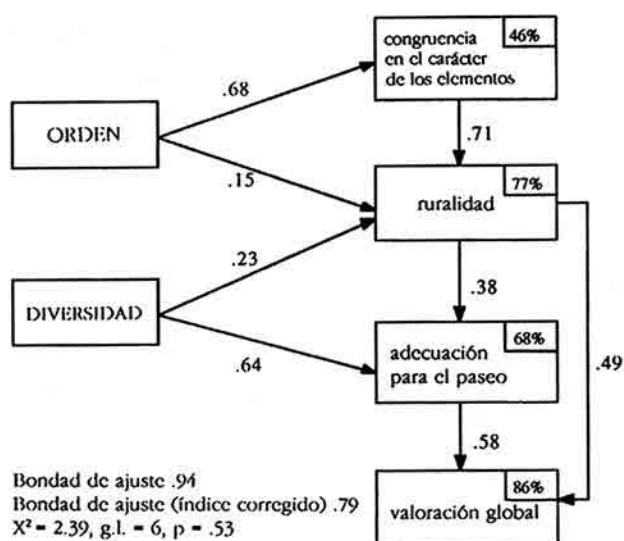


Figura 4. Un modelo sustentado empíricamente del proceso psicológico de evaluación del paisaje.

que este ítem iba a medir el contenido global o categoría de ambiente, constituyendo esta categoría de «ambientes rurales», una categoría con una fuerte carga emocional positiva como mencioné anteriormente.

Etiquetar –por ejemplo, reconociendo– un ambiente como «rural» influencia, por lo tanto, fuertemente el juicio de preferencia global del mismo. Una prueba directa de este fenómeno se obtuvo postulando el mismo modelo descrito en la figura nº 3, pero sin incluir el ítem «rural»: este modelo proporcionó también una solución adecuada pero supuso una pérdida del 10% de la varianza explicada en los juicios de preferencia global.

Parte de la influencia del carácter rural sobre el juicio global de preferencia, se encuentra mediatizada por la *adecuación percibida para dar un paseo* en el ambiente evaluado. Esta cualidad funcional o recreacional está, en parte, relacionada con el hecho de que el área es rural y, más estrechamente, con la diversidad que se encuentra presente, pero no contribuye al juicio sobre el carácter rural. Finalmente, el juicio global se encuentra fuertemente determinado por la calidad recreacional y la ruralidad percibida del paisaje.

Este modelo estructural parece proporcionar una descripción adecuada de los procesos psicológicos: todas las pruebas estadísticas son satisfactorias y los parámetros obtenidos indican la existencia de fuertes relaciones. Consecuentemente, la cantidad de varianza explicada en la variable criterio final, así como en las variables intervinientes es amplia. Por lo tanto, en principio, el modelo propuesto parece bastante plausible.

Después de la identificación de este modelo psicológico, lo trasladamos a un modelo de corte psicofísico: las fotografías que utilizamos, un total de 76, fueron evaluadas en base a 24 características físicas. Estas variables abarcaron tres grupos de características:

- características del primer plano de la escena,
- características de la barrera que cerraba la vista, y
- características de la línea de elementos y elementos sueltos de la escena.

Algunas de estas características se obtuvieron del mapa topográfico del área (por ejemplo, la distancia a la primera línea de árboles). Otras, se estimaron *in situ* y las restantes se midieron directamente de la imagen fotográfica (por ejemplo, el porcentaje de tierra cubierta por vegetación).

No entraré ahora en más detalle. Lo que hicimos después básicamente, tras algunos análisis para reducir la enorme cantidad de datos, fue relacionar estas características físicas con las variables identificadas en el modelo psicológico.

Nosotros argumentamos que, si el modelo psicológico constituía una adecuada descripción del proceso, deberíamos relacionar las características físicas con las identificadas en dicho modelo, introduciéndolas al principio del mismo. De esta manera, sería posible observar cómo las



características físicas influyen las cualidades psicológicas que, finalmente, guían los juicios de calidad escénica. Los resultados que logramos quedan reflejados en la figura 5.

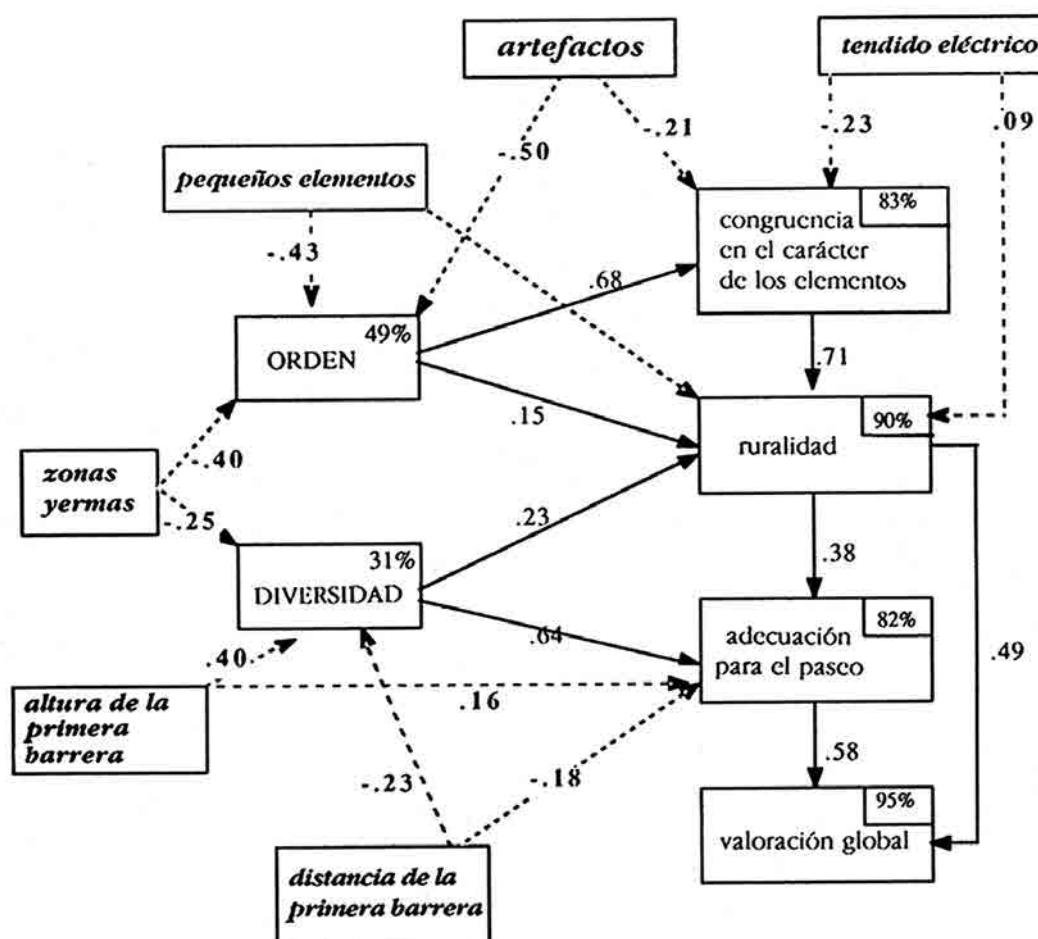
La figura muestra las relaciones, estadísticas por medio de la presencia o ausencia de flechas. Dichas flechas también muestran la importancia: mientras más cerca de 1 o menos de 1, más fuerte será la influencia. Admito que se trata de una figura compleja. Centrémonos en los rectángulos que llevan los nombres en cursiva. Estas son las propiedades del *mundo real*. Sus flechas discontinuas se dirigen a los rectángulos que representan el proceso psicológico. Comencemos por la parte superior: Los elementos artificiales –casas, pequeños invernaderos, carreteras, etc.– que constituyen parte de la barrera visual que cierra la vista, poseen efectos negativos sobre las evaluaciones de *orden* y *congruencia en el carácter de los elementos*. Los pequeños elementos, naturales o artificiales, que aparecen en el primer plano tienen dos efectos opuestos: uno de signo negativo sobre el *orden* y uno positivo sobre la *ruralidad percibida*. Este efecto puede

explicarse por el tipo de elementos en cuestión; éstos son «naturales», como pequeños arbustos, o artificiales. En este último caso, generalmente, se trata de pequeñas vallas hechas de madera con vista a bloquear el tránsito de las vacas, lo cual constituye una función típica en el medio rural.

La presencia de postes de electricidad parece causar una reacción similar: un efecto negativo sobre la *congruencia en el carácter de los elementos* y, de nuevo, un suave efecto positivo sobre la *ruralidad percibida*. Este segundo efecto puede explicarse por el hecho de que los postes de la luz son visibles solamente en áreas rurales y, por lo tanto, a pesar de su carácter incongruente se consideran pertenecientes a dichas áreas.

El porcentaje de manchas (zonas) yermas, áreas sin vegetación, se eligió como el indicador de mayor influencia de la vegetación del primer plano de la escena, presentando efectos negativos directos sobre el *orden* y *diversidad* percibidos del paisaje.

Su efecto sobre el *orden* es fácil de comprender: las zonas yermas interrumpen la disposición espacial de la



Bondad de ajuste. 94

Bondad de ajuste (índice corregido) .79

Figura 5. Una extensión psicofísica del modelo psicológico de evaluación del paisaje.

tierra. El efecto sobre la *diversidad* es más difícil de comprender. El valor del parámetro es, no obstante, importante y no puede omitirse sin perjudicar seriamente la calidad estadística del modelo.

Además, nos encontramos con las dos variables indicadoras de la escala de un área: me refiero a la altura de la primera barrera visual y a su distancia; ambas influyen las dos mismas variables: la *diversidad* y la *adecuación para el paseo* de un área. Las relaciones con la distancia es fácil de explicar: a menor distancia hasta la barrera, más detalles pueden discernirse. Cuando una barrera es transparente hasta un cierto grado, puede verse la tierra que se encuentra detrás. De esta manera y en relación con la altura de la barrera: cuando dicha barrera es más alta, es más natural la mayoría del tiempo, proporcionando un apreciado contraste con el área del primer plano de la escena. Estas cualidades hacen que un paisaje resulte más variado.

Aparte de las relaciones exactas tal como las he descrito aquí, quisiera considerar lo que esta aproximación para el paradigma psicofísico puede significar. Aunque lo que voy a decir debería desarrollarse más ampliamente, lo que dicha aproximación puede significar es la posibilidad de llegar a comprender más exactamente la influencia que los rasgos del paisaje poseen sobre los juicios de belleza escénica. Puede ser posible estimar, no sólo la fuerza con que la belleza escénica es influenciada, por ejemplo, por un tendido eléctrico, sino, también, estimar por qué dicha belleza es influenciada; es decir, qué cualidad del paisaje se afecta y en qué grado.

El ejemplo que les he descrito supone, justamente, un primer intento, pero considero que se acerca a lo que Wohlwill (1973) quiso decir cuando escribió su famoso ensayo titulado *The environment is not in the head*, aludiendo con ello que la *psicología ambiental* debería ocuparse no sólo de lo que se encuentra en la mente de los individuos, sino considerar, también, las relaciones existentes entre los pensamientos y sentimientos de aquellos y el ambiente físico objetivo.

Quisiera finalizar aquí mi exposición, Espero haberles proporcionado algunos interrogantes y algunas respuestas parciales sobre los temas del *tiempo*, las *categorías* y la *realidad*. Desde mi perspectiva, tales temas son dignos de la atención y el esfuerzo de los psicólogos ambientales tanto en Holanda como en España.

## Referencias

- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. Londres: John Wiley.
- Bell, P.A., Fisher J.D., & R.J. Loomis (1978). *Environmental Psychology*. Philadelphia: Saunders.
- Bentler, P. (1978). The interdependence of theory, methodology and empirical data: causal modeling as an approach to construct validation. En D.B. Kandel (Ed.), *Longitudinal research on drug use: Empirical findings and methodological issues* (pp. 264-302). Nueva York: Hemisphere.
- Berlyne, D.E. (1960). *Conflict, arousal and curiosity*. Nueva York: Mc GrawHill.
- Berlyne, D.E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. Nueva York: Appleton.
- Berlyne, D.E. (1973). The vicissitudes of Aplopathematic and Thelematos-copic Pneumatology (or the Hydrography of Hedonism). En: Berlyne, D.E., & K.B. Madsen (Eds.), *Pleasure, reward and preference* (pp. 1-33). Nueva York: Academic Press.
- Berlyne, D.E. (1974). *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. Nueva York: Hemisphere.
- Berlyne, D.E., & Crozier, J.B. (1971). Effects of complexity and prechoice stimulation on exploratory choice. *Perception and Psychophysics*, 10, 242-246.
- Brown, Y., Keane T., & Kaplan, S. (1986). Aesthetics and management: Bridging the gap. *Landscape and urban planning*, 13, 1-10.
- Daniel, T.C., & Schroeder, H. (1979). Scenic Beauty Estimation model: Predicting perceived beauty of forest landscapes. En G.H. Elsner, & R.C. Smardon (Eds.), *Our National Landscape*. Berkeley, California: Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station.
- Daniel, T.C., & Vining, J. (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality. En I. Altman, & J.F. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and environment. Advances in theory and research. Vol. 6 Behavior and the natural environment* (pp.39-84). Nueva York: Plenum Press.
- Daniel, T.C., & Boster, R.S. (1976). Measuring landscape aesthetics: the Scenic Beauty Estimation Method. *USDA Forest Service Research paper RM 167*. Fort Collins, Colorado: Rocky Mountains Forest and Range Experiment Station.
- Dearden, P. (1982). Factors influencing landscape investigation. *Landscape planning*, 11, 293-306.
- Evans, D.R., & Day, H.I. (1971). The factorial structure of response to perceptual complexity. *Psychonomic Science*, 22, 357-359.
- Fenton, D.M., & Cook, J. (1985). Dimensions of meaning in the perception of natural settings and their relationship to aesthetic response. *Australian Journal of Psychology*, 37, 325-339.
- Hodgson, R.W., & Thayer, R.L. (1980). Implied human influence reduces landscape beauty. *Landscape planning*, 7, 171-179.
- Joreskog, K.G., & Sorbom, D. (1983). *LISREL VI Users Guide*. Uppsala: University Press.
- Kaplan, S. (1987). Aesthetics, affect and cognition: environmental preference from an evolutionary perspective. *Environment and Behavior*, Vol. 15 (3), 3-32.
- Kaplan, S., & Kaplan, R. (1982). *Cognition and environment: Functioning in an uncertain world*. Nueva York: Praeger Publishers.

- Kaplan, R., & Kaplan S. (1989). *The experience of nature. A psychological perspective*. Nueva York, Cambridge University Press.
- Kaplan, S., Kaplan, R., & Wendt J.S. (1972). Rated preference and complexity for natural and urban visual material. *Perception and psychophysics*, 12, 354-356.
- Kaplan, R., Kaplan, S., & Brown, T. (1989). Environmental preference: A Comparison of Four Domains of Predictors. *Environment and Behavior*, 21 (5), 509-530.
- Midden, C.J.H. (1989). *Energy and the Public. A multi-national comparative study on public attitudes, beliefs and actions towards energy technologies, vol. I*. Londres: World Energy Council.
- Midden, C.J.H., Meter, J.E., Weenig, W.H., & Ziewerink, H.J.A. (1983). Using feedback, reinforcement and information to reduce energy consumption in households, a field experiment. *Journal of Economic Psychology*, 3, 65-83.
- Penning-Rowsell, E.C. (1982). A public preference evaluation of landscape quality. *Regional Studies*, 16, 97-112.
- Pieter, R.G.M. (1987). Perceived costs and benefits of buying and using a subsidized compost container. *Resources and Conservation*, 14, 139-154.
- Purcell, A.T. (1986). Environmental perception and affect: A schema discrepancy model. *Environment and Behavior*, 18, 3-30.
- Purcell, A.T. (1987). Landscape perception, preference, and schema discrepancy. *Environment and Planning B: Planning and design*, 14, 67-92.
- Rosch, E. (1975). Cognitive reference points. *Cognitive Psychology*, 7, 532-57.
- Rosch, E., & B.B. Lloyd (1978). *Cognition and categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schmidt, T., Midden, C.J.H., & Willenborg, G.B.W. (1988). Information as a strategy to solve a social dilemma under varying price conditions. En P. Vanden Abeele (Ed.), *Psychology in micro & macro economics, Vol. III*. Leuven/ Bruselas: 13th IAREP Colloquium.
- Schroeder, H.W. (1987). Dimensions of variation in urban park preference: a psychophysical analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 7, 123-141.
- Shafer, E.L., & Mietz, J. (1970). It seems possible to quantify scenic beauty in photographs. *USDA Forest Service Research Paper NE-162*. Upper Darby, PA: Northeastern Forest Experiment Station.
- Shafer, E.L., & Tooby, M. (1973). Landscape preferences: An international replication. *Journal of Leisure Research*, 5, 60-65.
- Shafer, E.L., & Brush, R.O. (1977). How to measure preferences for photographs of natural landscapes. *Landscape Planning*, 4, 237-256.
- Shafer, E.L., Hamilton, J.F., & Schmidt, E. (1969). Natural landscape preferences: A predictive model. *Journal of Leisure Research*, 1 (1), 1-19.
- Staats, HJ. (1990). The future of an old landscape type: A Dutch casestudy. En H. Pamin, V. Imamoglu, & N. Teymur (Eds.), *Proceedings of the IAPS-11, Culture, space, history, Vol. 4*. (pp. 48-57). Ankara: METU.
- Staats, H.J., & Van de Wardt J.W. (1990a). Changing a small scale landscape; environmental psychology applied to problems of the countryside. *Netherlands Journal of Housing and Environmental Research*, 5 (1), 65-86.
- Staats, H.J., & Van de Wardt J.W. (1990b). *Uitzicht op het Groene Hart (The view on the Green Heart of Holland*, publicado originalmente en holandés). Leiden: Research Centre on Housing and Regional Development, Leiden University.
- Staats, H.J., & De Jong, H.J. (1991). *Annoyance from airplane noise in outdoor recreational settings: the explanatory power of two physical and four psychological variables*. Manuscrito no publicado.
- Staats, H.J., Midden, C.J.H., & Wit, A.P. (1991). The social dilemma of the greenhouse effect; strategies of influencing the public. *Second European Congress of Psychology*. Budapest, 8-12 de julio.
- Stokols, D. (1990). Instrumental and spiritual views of people-environment relations. *American Psychologist*, 45 (5), 641-646.
- Tanaka, J.W., & Taylor, M. (1991). Object categories and expertise: Is the basic level in the eyes of the beholder? *Cognitive Psychology* 23, 451-482.
- Tversky, B. (1977). Features of similarity. *Psychological Review*, 84 (4), 327-352.
- Tversky, B., & Hemenway, K. (1983). Categories of environmental scenes. *Cognitive Psychology*, 15, 121-149.
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environments. En I. Altman, & J.F. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and environment. Advances in theory and research, Vol. 8: Behavior and the natural environment*. Nueva York: Plenum Press.
- Verplanken, B. (1989). Beliefs, attitudes, and intentions toward nuclear energy before and after Chernobyl in a longitudinal within-subjects design. *Environment Behavior*, 21 (4), 371-392.
- Verplanken, B. (1991). Persuasive communication of risk information: A test of Cue versus Message Processing in a Field Experiment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 3, 188-193.
- Weenig, W.H., & Midden, C.J.H. (1991). Communication network influences on information diffusion and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61 (5).
- Weenig, W.H., Schmidt, T., & Midden, C.J.H. (1990). Social dimensions of neighborhoods and the effectiveness of information programs. *Environment and Behavior*, 22 (1), 27-55.
- Wellman, J.D., & Buhyoff, G.J. (1980). Effects of regional familiarity on landscape preferences. *Journal of Environmental Management*, 11, 105-110.
- Whitfield, T.W.A. Predicting preference for familiar everyday objects: An experimental confrontation between two

- theories of aesthetic behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 221-237.
- Wohlwill, J.F. (1973). The environment is not in the head! En W.F. Preiser (Ed.), *Environmental Design Research, Vol. 2: Fourth Annual Conference of the Environmental Design Research Association* (pp.166-181). Stroudsburg, Pa: Dowden, Hutchinson and Roos.
- Wohlwill, J.F. (1975). Children's response to meaningful pictures varying in complexity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 20, 341-351.
- Wohlwill, J.F. (1976). Environmental aesthetics: the environment as a source of affect. En, I. Altman, & J.F. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and the environment. Advances in theory and research, Vol.1.* (pp. 37-86). Nueva York: Plenum Press.
- Wohlwill, J.F. (1981). A conceptual analysis of exploratory behavior. The «specific-diversive» distinction revisited. En H.I. Day (Ed.), *Advances in intrinsic motivation and aesthetics*. Nueva York: Plenum Press.
- Wohlwill, J.F. (1983). The concept of nature. A psychologist's view. En I. Altman, & J.F. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and the environment. Advances in theory and research, Vol. 6: Behavior and the natural environment.* (pp. 5-37). Nueva York: Plenum Press.
- Wohlwill, J.F., & Harris, G. (1980). Response to congruity or contrast for man-made features in naturalrecreation settings. *Leisure Sciences*, 3 (4), 349-365.
- Zube, E.G., Sell, J.L., & Taylor, J.G. (1982). Landscape perception: Research, application and theory. *Landscape planning*, 9, 1-33.